

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-322586

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 N	5/232	H 0 4 N	5/232 Z
			A
	5/238		5/238 Z
	5/765		9/04 Z
	9/04		5/782 K
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願平9-112666

(22) 出願日 平成9年(1997)4月30日

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅露洞416

(72) 発明者 佐藤 卓二

大阪府大阪市中央区常盤町2-4-2

久ビル新館3F 三星電子株式会社 大阪

研究所内

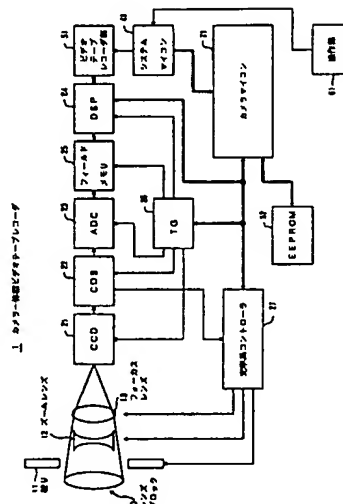
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 カメラ一体型ビデオテープレコーダ

(57) 【要約】

【課題】 信号処理手段の前段に静止画像を保持するメモリを有するカメラ一体型ビデオテープレコーダに関し、静止画像撮影状態から動画撮影状態への切り換え時に、光学系の各種制御をスムーズに行えるカメラ一体型ビデオテープレコーダを提供することを目的とする。

【解決手段】 操作部61が操作され、システムマイコン41からカメラマイコン71にステル撮影指示があったときには、カメラマイコン71により動画撮影時に行う自動焦点機能、及び、絞り補正機能を停止させるとともに、ズーム駆動機能を制御して、ズーム位置をワイド端に移動させ、焦点深度を最低とし、かつ、フォーカス駆動機能を制御して、フォーカス位置を遠方側に移動させ、絞りをCDS22からのアナログ信号のみによって制御するようにする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を画像信号に変換する光学系と、前記光学系により入力された画像信号を処理する信号処理手段と、前記信号処理手段の出力信号に応じて前記光学系を制御する第1の光学系制御手段と、静止画像の撮影を指示する静止画像撮影指示手段と、前記信号処理手段の前段に設けられ、前記静止画像撮影指示手段から前記静止画像撮影指示があったときに、撮像された静止画像の信号を保持するメモリとを有するカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいて、

前記静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、前記第1の光学系制御手段による前記光学系の制御を停止し、予め設定された所定の状態で前記光学系を制御する第2の光学系制御手段を有することを特徴とするカメラ一体型ビデオテープレコーダ。

【請求項2】 前記光学系は、入射光量を制御する絞りと、

前記撮像画像に応じて絞りを制御する絞り制御機能と、ズームレンズを移動させるズームレンズ駆動機能と、フォーカスレンズを駆動させるフォーカスレンズ駆動機能を有し、

前記第1の光学系制御手段は、前記光学系の前記フォーカスレンズ駆動機能を制御して、自動焦点制御を行う自動焦点機能と、

前記信号処理手段の出力信号に応じて前記絞り制御機能による前記絞りの制御量を補正する絞り補正機能とを有し、

前記第2の光学系制御手段は、前記静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、前記第1の光学系制御手段の前記自動焦点機能、及び、前記絞り補正機能を停止させるとともに、前記光学系のズーム駆動機能を制御して、ズーム位置をワイド端に移動させ、焦点深度を最低とし、かつ、前記フォーカス駆動機能を制御して、フォーカス位置を遠方側に移動させ、前記光学系の前記絞りを前記光学系の前記絞り制御機能によってのみで制御することを特徴とする請求項1記載のカメラ一体型ビデオテープレコーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラ一体型ビデオテープレコーダに係り、特に、信号処理手段の前段に静止画像を保持するメモリを有するカメラ一体型ビデオテープレコーダに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にデジタルビデオカメラなどの民生用カメラ一体型ビデオテープレコーダでは、自動焦点・自動白バランス、自動絞りなどの制御には、撮像した映像の映像信号そのものが使用されている。図4は従来のカメラ一体型ビデオテープレコーダのブロック構成図である。同図中、10はカメラのレンズブロックを示

す。レンズブロック10は、絞り(IRIS)11、ズームレンズ12、フォーカスレンズ13から構成される。

【0003】レンズブロック10に入射した光学情報は、撮像素子であるCCD(Charge Coupled Device)21に供給される。CCD21は、光学情報を電気信号に変換する。CCD21で変換された電気信号は、CDS(Correlated Double Sampling; 相関二重サンプリング素子)に供給される。CDS22は、CCD21からの電気信号をサンプリングし、かつ、増幅する。CDS22でダブルサンプリングされたアナログ信号はADC(Analog-Digital Converter)に供給される。

【0004】ADC23は、CDS22でダブルサンプリングされたアナログ信号をデジタル信号に変換する。ADC23で変換されたデジタル信号は、DSP(Digital Analog Processor)24に供給される。DSP24は、ADC23から供給されたデジタル映像信号をY(輝度)信号とC(色)信号に分離し、かつ、Y、C信号に所定の処理を施し、Y、Cそれぞれデジタル信号のまま出力する。DSP24で処理されたY、Cのデジタル信号は、スチル撮像時には、フィールドメモリ25に供給され、動画撮像時には、フィールドメモリ25をスルーしてビデオテープレコーダに供給される。

【0005】CCD21、CDS22、ADC23、DSP24、フィールドメモリ25は、タイミングジェネレータ(TG: Timing Generator)26と接続されており、タイミングジェネレータ26から供給されるクロックパルスと同期信号に応じて処理を行う。27は、光学系コントローラで、レンズの絞りと焦点を制御するためのオートイクスパーチャ(AE)、及び、オートフォーカス(AF)を行う。

【0006】また、31はカメラマイコンで、EEPROM32に記憶された合焦・絞りに関するデータを参照することにより、DSP24、TG26のパラメータ設定を行うと同時に、DSP24内部で検出される映像信号のデータを使用して、合焦・絞りの制御を行う。41はビデオカメラ全体の動作を制御するシステムマイコンで、記録、再生、ズーム等各種機能を撮影者の操作に従い各部に指令を発する。51は、ビデオテープレコーダ部で、DSP24の出力を磁気テープに記録する。61は、操作部で、ビデオテープレコーダ部51の動画撮像、スチル撮像などの動作を指示するとともに、ズームレンズの位置を変更するための操作を行う。

【0007】なお、白バランスは、DSP24内で色差信号R・Y、B・Yの係数を適切に選択することによりなされる。このとき、カメラ一体型ビデオテープレコーダ1では、フィールドメモリ25にはY/C分離後のデータが記憶されるので、フィールドメモリ25には、Y信号、C信号双方を記憶する必要があり、1フィールド

3
で約1.8~2.5Mビット(NTSCの場合)の記憶容量が必要となる。

【0008】このフィールドメモリ25のメモリ容量の低減を行い、コスト削減を図るため、フィールドメモリ25をDSPの前段に配置した構成のカメラ一体型ビデオテープレコーダがある。図5に従来のフィールドメモリをDSPの前段に配置したカメラ一体型ビデオテープレコーダのブロック構成図を示す。同図中、図4と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0009】図5のカメラ一体型ビデオテープレコーダ200は、図4のカメラ一体型ビデオテープレコーダ100で、フィールドメモリ25をDSP24の前段に配置してなる。フィールドメモリ25をDSP24の前段に配置することにより、フィールドメモリ25には、DSP24にY/C分離が行われる前の、映像信号が記憶されるため、図4のカメラ一体型ビデオテープレコーダ100のフィールドメモリ25に比べてメモリ容量は少なくて済む。例えば、図4のカメラ一体型ビデオテープレコーダ100に比べて、フィールドメモリ25の記憶容量を約30~40%低減でき、NTSC方式で、1.2~1.5Mバイトの記憶容量のメモリで構成できる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、従来の図4に示すカメラ一体型ビデオテープレコーダ100では、フィールドメモリ25がDSP24の後段に配置されているため、映像信号をY/C分離した後のY(輝度)信号とC(色)信号とをフィールドメモリ25に記憶する必要があり、フィールドメモリ25のメモリ容量としてY信号、C信号双方が必要とされ、例えば、NTSC方式の場合、1フィールドで約1.8~2.5Mバイトの記憶容量が必要となるため、フィールドメモリ25に容量の大きいメモリを使用する必要があり、コスト高になる等の問題点があった。

【0011】また、図4のフィールドメモリをDSPの前段に配置した図5に示すようなカメラ一体型ビデオテープレコーダ200では、フィールドメモリ25がDSP24の前段、すなわち、映像信号をY/C分離前に位置しているため、メモリ容量は1.2~1.5Mバイトでよいが、次に挙げるような問題点が生じていた。すなわち、動画像を撮影する場合には、レンズスルーのデータがリアルタイムにDSP24に供給され、カメラマイコン31にフィードバックされ、フォーカス制御、絞り制御を行うので、フォーカス制御、絞り制御の動作に何ら問題は生じない。ところが、スチル画像撮影時には、レンズスルーの画像データは、まず、フィールドメモリ25に供給され、DSP24には、フィールドメモリ25に記憶された映像データが供給されるので、DSP24では、フィールドメモリ25に記憶された過去の映像データによりフォーカス制御、及び、絞り制御が行われることになるので、これを用いてフォーカス制御、及

び、絞り制御を行っても無意味となってしまう。

【0012】例えば、スチル画像撮影中にカメラの向く方向が変わると、レンズの制御に用いられるDSP24に供給される映像データも変わらなければならないにもかかわらず、DSP24に供給される映像データが過去のスチル画像のものであるため、DSP24に供給される映像データは変わらず、撮影しようとするスチル画像の方向とは異なる方向でのフォーカス制御、及び、絞り制御が行われてしまう。したがって、レンズ固定状態でのスチル撮影となってしまう。

【0013】また、スチル撮影が終了し、動画撮影の切り替わった時、スチル撮影の直前と直後の被写体が一致していれば、画像のボケや絞り量の不適切な状態は生じないが、一般には、スチル撮影の直前と直後とで被写体が一致することは希である。このため、スチル撮影直後の動画撮影では過渡的ではあるが、レンズスルーの入力データの取り込みと処理に一定の時間がかかるため、焦点が合わずぼけたり、絞りが適切でないため露光量の過不足が生じる場合があった。とりわけ、望遠撮影の映像をスチル撮影し、その直後に近距離を動画撮影をする場合、望遠レンズの位置によっては、フォーカスレンズをどの様に動かしても合焦しない場合があり、この時は望遠レンズをワイド側に戻す等の特殊な操作が必要であり、操作性が良くない等の問題点があった。

【0014】本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、静止画像撮影状態から動画画像撮影状態への切り換え時に、光学系の各種制御をスムーズに行えるカメラ一体型ビデオテープレコーダを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1は、画像を画像信号に変換する光学系と、前記光学系により入力された画像信号を処理する信号処理手段と、前記信号処理手段の出力信号に応じて前記光学系を制御する第1の光学系制御手段と、静止画像の撮影を指示する静止画像撮影指示手段と、前記信号処理手段の前段に設けられ、前記静止画像撮影指示手段から前記静止画像撮影指示があったときに、撮像された静止画像の信号を保持するメモリとを有するカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいて、前記静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、前記第1の光学系制御手段による前記光学系の制御を停止し、予め設定された所定の状態で前記光学系を制御する第2の光学系制御手段を有することを特徴とする。

【0016】請求項1によれば、第2の光学系制御手段により、静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、第1の光学系制御手段による光学系の制御を停止し、動画のスタンバイ状態で光学系を制御することにより、静止画像撮影から動画撮影に戻ったときに、メモリに記憶された遅れた信号を処理手段が処理して得た出力信号に応じて光学系が制御されることが

(4)

なく、光学系が動画像のスタンバイの状態から、動画像の撮影を行うことができるため、光学系の状態を迅速に動画像撮影の状態に移行できる。

【0017】請求項2は、前記光学系が、入射光量を制御する絞りと、前記撮像画像に応じて絞りを制御する絞り制御機能と、ズームレンズを移動させるズームレンズ駆動機能と、フォーカスレンズを駆動させるフォーカスレンズ駆動機能を有し、前記第1の光学系制御手段が、前記光学系の前記フォーカスレンズ駆動機能を制御して、自動焦点制御を行う自動焦点機能と、前記信号処理手段の出力信号に応じて前記絞り制御機能による前記絞りの制御量を補正する絞り補正機能とを有し、前記第2の光学系制御手段により、前記静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、前記第1の光学系制御手段の前記自動焦点機能、及び、前記絞り補正機能を停止させるとともに、前記光学系のズーム駆動機能を制御して、ズーム位置をワイド端に移動させ、焦点深度を最低とし、かつ、前記フォーカス駆動機能を制御して、フォーカス位置を遠方側に移動させ、前記光学系の前記絞りを前記光学系の前記絞り制御機能によってのみ

制御することとを特徴とする。

【0018】請求項2によれば、第2の光学系制御手段により、静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、第1の光学系制御手段の前記自動焦点機能、及び、前記絞り補正機能を停止させるとともに、光学系のズーム駆動機能を制御して、ズーム位置をワイド端に移動させ、焦点深度を最低とし、かつ、フォーカス駆動機能を制御して、フォーカス位置を遠方側に移動させ、ボケを低減し、絞り制御を光学系の絞り制御機能によってのみ制御することにより、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときに、ボケの少ない動画像が得られ、また、絞り制御を光学系の絞り制御機能によってのみ制御することにより、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときの絞りの状態が速く制御されることがなくなり、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときに、動画像の状態に応じた状態に光学系をスムーズに移行できる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1に本発明のカメラ一体型ビデオテープレコーダの一実施例のブロック構成図を示す。同図中、図4と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例は、図4と同様にフィールドメモリはDSPの前段に配置されている。この場合は、Y/C分離前の信号がフィールドメモリ25に記憶されるため、図3のカメラ一体型ビデオテープレコーダ100と比較し、フィールドメモリ25の記憶容量を約30〜40%低減でき、コスト面で有利となる。

【0020】本実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ1は、回路構成は図4と同様であるが、カメラマイコン71によるコントロールが相違する。ここで、カメ

ラマイコン71の制御を詳細に説明するために、まず、本実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ1に適用される光学系コントローラ27について説明する。

【0021】図2に本発明のカメラ一体型ビデオテープレコーダの一実施例の光学系コントローラのブロック構成図を示す。本実施例の光学系コントローラ27は、絞り11を駆動する駆動信号を出力する絞り増幅器27-1、CDS22の出力アナログ信号からピーク電圧を検出するピーク電圧検出器27-2、DSP24の出力信号に応じてカメラマイコン71により設定される絞りデータに応じた電圧を適応的に出力する電子ボリューム(E-VR)27-3、DSP24の出力信号に応じてカメラマイコン71により設定されるフォーカスデータに応じたフォーカス駆動信号を生成するフォーカス駆動回路27-4、システムマイコン41から操作部61の操作に応じて供給されるズーム制御信号に応じてカメラマイコン71により設定されるズームデータに応じたズーム駆動信号を生成するズーム駆動回路27-5から構成される。

【0022】絞り増幅器27-1は、例えば、差動増幅回路から構成され、ピーク電圧検出器27-2で検出された検出ピーク電圧と電子ボリューム27-3から供給される電圧との差動電圧を求め、絞り11に供給する。絞り11は、絞り増幅器27-1から供給された電圧が大きければ、絞り11の絞り量を減少させ、絞り増幅器27-1から供給された電圧が小さければ、絞り11の絞り量を増加させる。

【0023】フォーカス駆動回路27-4には、カメラマイコン71からフォーカス制御データが供給される。フォーカス駆動回路27-4は、カメラマイコン71から供給されたフォーカス制御データに応じたフォーカス駆動信号を生成し、フォーカスレンズ13に供給する。フォーカスレンズ13は、フォーカス駆動回路27-4から供給される駆動信号に応じて移動され、所望の被写体に合焦する。

【0024】ズーム駆動回路27-5には、カメラマイコン71からズーム制御データが供給される。ズーム駆動回路27-5は、カメラマイコン71から供給されたズーム制御データに応じたズーム駆動信号を生成し、ズームレンズ12に供給する。ズームレンズ12は、ズーム駆動回路27-5から供給されるズーム駆動信号に応じて移動され、ズーム倍率が制御される。

【0025】カメラマイコン71は、システムマイコン41からのデータに応じて動画撮影処理、及び、スチル撮影処理などを実行する。システムマイコン41は、操作部61からの指示信号に応じてシステムを制御する。システムマイコン41は、操作部61によりスチル撮影が選択されると、カメラマイコン71に対してスチル撮影処理を行う旨の指示を行う。

【0026】カメラマイコン71は、システムマイコン

(5)

7
41からのスチル撮影処理を行う旨の指示に応じてスチル撮影処理を実行する。次に、本実施例の要部である、カメラマイコン71のスチル撮影処理の動作について説明する。図3に本発明のカメラマイコンのスチル撮影処理のフローチャートを示す。

【0027】カメラマイコン71は、システムマイコン41からスチル撮影処理を行う旨の指示があると(ステップS1-1)、フィールドメモリにスチル画像を記憶し(ステップS1-2)、その後、直ちに、ズーム駆動回路27-5に対してズームレンズ12がワイド側に移動するズーム制御データを供給する(ステップS1-3)。ステップS1-3で、カメラマイコン71からズーム駆動回路27-5にズームレンズ12をワイド側に移動させるズーム制御データが供給されると、ズーム駆動回路27-5は、ズーム制御データに応じてズームレンズ12をワイド側に移動させるズーム駆動信号を生成して、ズームレンズ12を移動させるためのモータ(図示せず)に供給する。ズーム駆動回路27-5から供給されるズーム駆動信号に応じてズームレンズ12を移動させるためのモータが駆動され、ズームレンズ12がワイド側に移動され、ワイド側に保持される。

【0028】カメラマイコン71は、次に、フォーカス駆動回路27-4にフォーカスレンズ13を遠方(Far)側に移動させるフォーカス制御データを供給する(ステップS1-4)。ステップS1-4で、カメラマイコン71からフォーカス駆動回路27-5にフォーカスレンズ13を遠方側に移動させるフォーカス制御データが供給されると、フォーカス駆動回路27-4は、フォーカスレンズ13を遠方側に移動させるフォーカス駆動信号を生成して、フォーカスレンズ13を移動させるためのモータ(図示せず)に供給する。フォーカス駆動回路27-4から供給されるフォーカス駆動信号に応じてフォーカスレンズ13を移動させるためのモータが駆動され、フォーカスレンズ13が遠方側に移動され、保持される。

【0029】また、カメラマイコン71は、動画撮影時にDPS24の出力信号に応じてフォーカス駆動回路27-1に所望の被写体にフォーカスが合うようなフォーカス制御データを生成して、フォーカス駆動回路27-4に供給することにより、自動焦点を行うオートフォーカス機能を停止させる(ステップS1-5)。ここで、本実施例の自動焦点制御について説明する。

【0030】本実施例では、自動焦点制御に、レンズルーの画像信号の合焦時、画像信号の周波数成分が最も高くなるという原理を利用する。すなわち、DPS24での画像処理結果、画像信号の周波数成分が最も高くなるようにフォーカスレンズ13の位置を制御する。さらに、カメラマイコン71は、電子ボリューム27-3への新たなデータの供給を停止する(ステップS1-

6)。カメラマイコン71は、動画撮影時には、DPS24の処理画像データに応じて予め設定された重みに応じた絞り補正データを供給し、きめ細かく自動絞り制御を行っている。例えば、画面中央はウェイトイングを重く、上下は比較的軽くなるなどのきめ細かい絞りコントロールを行っている。

【0031】動画撮影時には、上記自動絞り制御により画面の中央部分のピーク電圧を重視して制御し、画面周辺に中央より高いレベルの信号が存在してもこれは重視しないなどの適応的な制御が行われている。しかし、上記自動絞り制御もCDS24での処理画像データに基づいて行っているため、動画撮影時のレンズルーの画像信号を処理している時には最適化できるが、フィールドメモリ25を用いたスチル撮影時には、DPS24に供給される画像信号がフィールドメモリ25に記憶された画像信号であるので、撮像しようとする画像とは限らないので、最適制御が行えない。

【0032】このため、スチル撮影時には、ステップS1-6に示すように電子ボリューム27-3への新たな絞り補正データの供給を停止し、電子ボリューム27-3の出力電圧を一定の電圧とする。電子ボリューム27-3の出力を一定の電圧とすることにより、CDS22から供給されるアナログ画像信号のピーク値によっての絞り量が最適に制御されることになる。

【0033】カメラマイコン71は、システムマイコン41からスチル撮影解除する旨の指示があるまで、上記ステップS1-3～S1-6の状態を保持する(ステップS1-7)。なお、システムマイコン41では、操作部61の操作に応じてスチル撮影の解除を認識する。システムマイコン41は、操作部61によりスチル撮影の解除操作が行われると、カメラマイコン71に対してスチル撮影解除する旨の指示を供給する。

【0034】カメラマイコン71は、ステップS1-5で、システムマイコン41からスチル撮影解除する旨の指示が供給されると、ステップS1-3～S1-6で設定したスチル撮影処理状態を解除して、スチル撮影処理を終了する(ステップS1-8)。ステップS1-8で、ステップS1-3～S1-6の状態が解除され、動画撮影に復帰した場合、ズームレンズ12はワイド側に移動され、フォーカスレンズ13は遠方側に移動されており、この状態は、動画撮影時のスタンバイ状態であり、スチル撮影から動画撮影に切り替わった直後でも、合焦にかかる時間が小さくなり、また、ボケの発生を抑えることができる。

【0035】また、絞り制御は、カメラマイコン71から電子ボリューム27-3への新たなデータの伝送を停止し、フィールドメモリ25の前段に設けられたCDS22で処理されるアナログ信号のピーク値だけで制御されているので、スチル撮影から動画撮影に切り替わった直後に、フィールドメモリ25に記憶された画像データ

により電子ボリューム27-3が制御され、不適切な制御が行われることがなく、適切な絞り量で撮像が行える。

【0036】

【発明の効果】上述の如く、本発明によれば、請求項1によれば、第2の光学系制御手段により、静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、第1の光学系制御手段による光学系の制御を停止し、動画像のスタンバイ状態で光学系を制御することにより、静止画像撮影から動画像撮影に戻ったときに、メモリに記憶された遅れた信号を処理手段が処理して得た出力信号に応じて光学系が制御されることがなく、光学系が動画像のスタンバイの状態から、動画像の撮影を行うことができるため、光学系の状態を迅速に動画像撮影の状態に移行できる等の特長を有する。

【0037】請求項2によれば、第2の光学系制御手段により、静止画像撮影指示手段により静止画像の撮影指示があったとき、第1の光学系制御手段の前記自動焦点機能、及び、前記絞り補正機能を停止させるとともに、光学系のズーム駆動機能を制御して、ズーム位置をワイヤード端に移動させ、焦点深度を最低とし、かつ、フォーカス駆動機能を制御して、フォーカス位置を遠方側に移動させ、ボケを低減し、絞り制御を光学系の絞り制御機能によってのみ制御することにより、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときに、ボケの少ない動画像が得られ、また、絞り制御を光学系の絞り制御機能によってのみ制御することにより、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときの絞りの状態が誤って制御されることがなくなり、静止画像撮影から動画像撮影に切り換えられたときに、動画像の状態に応じた状態に光学系をスムーズに移行できる等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカメラ一体型ビデオテープレコーダの

一実施例のブロック構成図である。

【図2】本発明のカメラ一体型ビデオテープレコーダの一実施例の光学系コントローラのブロック構成図である。

【図3】本発明のカメラ一体型ビデオテープレコーダの一実施例のカメラマイコンのスケッチ撮影処理のフローチャートである。

【図4】従来のカメラ一体型ビデオテープレコーダの一例のブロック構成図である。

【図5】従来のカメラ一体型ビデオテープレコーダの他の一例のブロック構成図である。

【符号の説明】

1 カメラ一体型ビデオテープレコーダ

11 絞り

12 ズームレンズ

13 フォーカスレンズ

21 CCD

22 CDS

23 ADC

24 DSP

25 フィールドメモリ

26 タイミングジェネレータ

27 光学系コントローラ

27-1 絞り増幅器

27-2 ピーク電圧検出器

27-3 電子ボリューム

27-4 フォーカス駆動回路

27-5 ズーム駆動回路

32 EEPROM

41 システムマイコン

51 ビデオテープレコーダ部

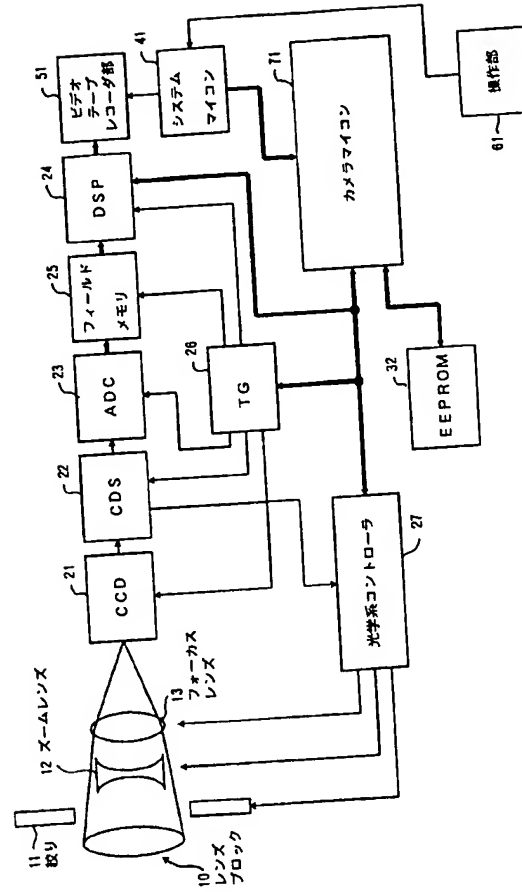
61 操作部

71 カメラマイコン

(7)

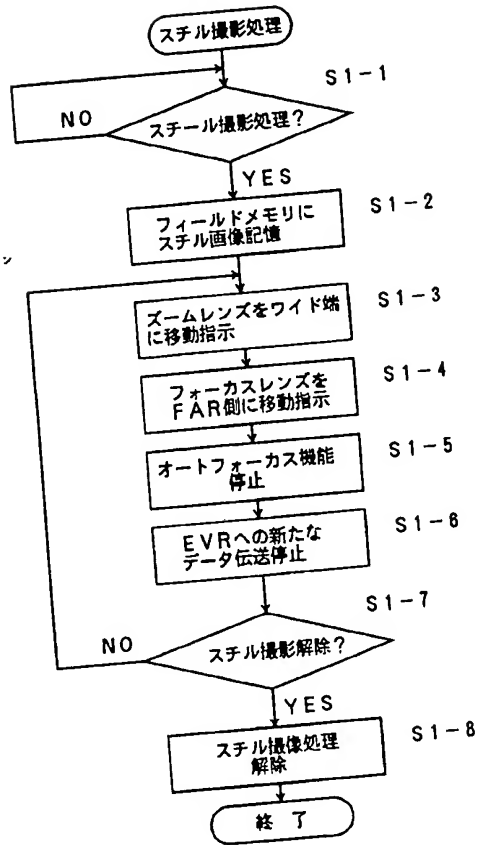
【図1】

1 カメラ一体型ビデオテープレコーダ

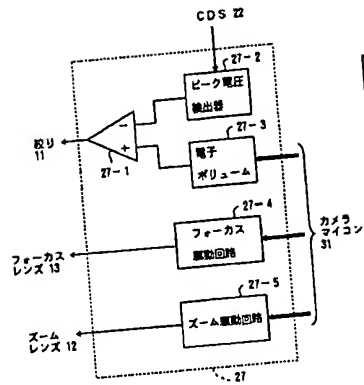


(8)

【図3】



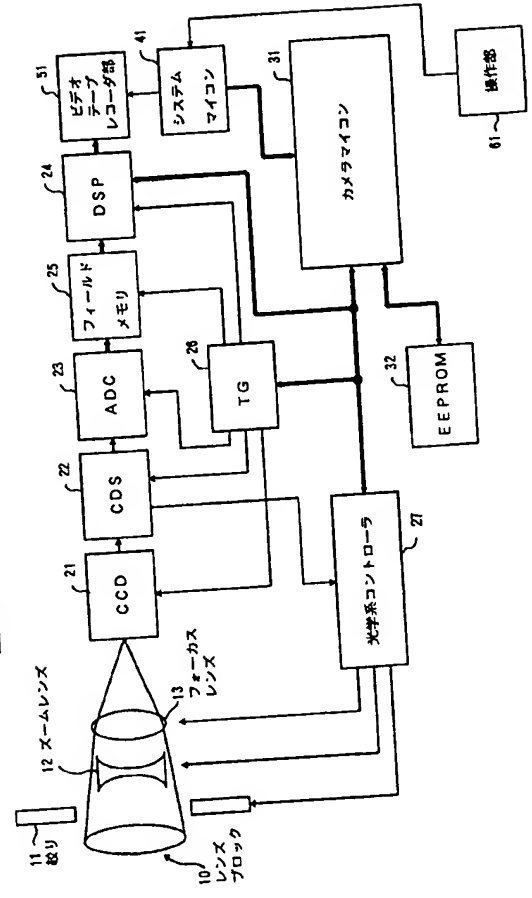
【図2】



(10)

〔図5〕

2.0.0 カメラ一体型ビデオテープレコーダ



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**